



AA
Patent
Attorney's Docket No. 000400-819

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of)
Shigeru HAYAKAWA et al.) Group Art Unit: 3627
Application No.: 09/809,068) Examiner: Unassigned
Filed: March 16, 2001)
For: DOOR LOCK SYSTEM FOR VEHICLE)

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

- 1) Japanese Patent Application No. 2000-075918
Filed: March 17, 2000

and

- 2) Japanese Patent Application No. 2000-076140
Filed: March 17, 2000

In support of this claim, enclosed is a certified copy of said prior foreign application. Said prior foreign application was referred to in the oath or declaration. Acknowledgment of receipt of the certified copy is requested.

Respectfully submitted,
BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

Date: June 21, 2001

By: Matthew L. Schneider
Matthew L. Schneider
Registration No. 32,814

P.O. Box 1404
Alexandria, Virginia 22313-1404
(703) 836-6620

日本国特許
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 3月17日

出願番号
Application Number:

特願2000-075918

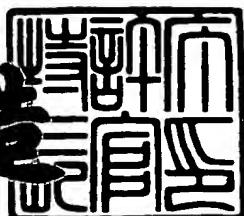
出願人
Applicant(s):

アイシン精機株式会社

2001年 1月12日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3111078

【書類名】 特許願
【整理番号】 PA00-027
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B05B 65/32
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内
【氏名】 早川 茂
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内
【氏名】 伴 裕史
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内
【氏名】 木本 典夫
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内
【氏名】 福永 勝稔
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町2丁目3番地 アイシン・エンジニアリング株式会社内
【氏名】 村松 明

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県幡豆郡吉良町大字友国字池上 70番地6 アイシン機工株式会社内

【氏名】 園 靖彦

【特許出願人】

【識別番号】 000000011

【氏名又は名称】 アイシン精機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088971

【弁理士】

【氏名又は名称】 大庭 咲夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100115185

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 慎治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 075994

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 自動車用ドアロック装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】自動車のボデー側に設けた掛止手段とドア側に設けた被掛け止手段からなる掛け止部の掛け止状態を解除不能なロック状態と解除可能なアンロック状態とに選択的に構成する作動機構を備え、同作動機構を閉鎖ハウジングに収容してなる自動車用ドアロック装置であり、前記作動機構の操作力を出力する電動式アクチュエータの出力部と、前記掛け止部の掛け止状態をロック状態およびアンロック状態に選択的に形成する操作手段とを、前記電動式アクチュエータの回転力を回動力に変換して伝達する伝達手段を介して連結したことを特徴とする自動車用ドアロック装置。

【請求項2】請求項1に記載の自動車用ドアロック装置において、前記電動式アクチュエータは電動モータであり、前記操作手段はオープンリンクであり、かつ、前記伝達手段は前記電動式モータを前記オープンリンクに動力伝達可能に連結する回動レバーであって、同回動レバーは前記電動モータの回転力により回動して、前記オープンリンクを、前記掛け止部に対してアンロック状態を形成するアンロック移動位置およびロック状態を形成するロック移動位置に選択的に動作させることを特徴とする自動車用ドアロック装置。

【請求項3】請求項2に記載の自動車用ドアロック装置において、前記回動レバーは前記ハウジングの内壁に延びる可撓性の突起部を備え、かつ、前記ハウジング内壁は前記回動レバーの各回動位置に対応する部位に係合部をそれぞれ備えていて、前記回動レバーの突起部の先端が各回動位置にて前記各係合部に離脱可能に弾撃的係合するように構成されていることを特徴とする自動車用ドアロック装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車用ドアロック装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車用ドアロック装置の一形式として、特公平7-103735号公報にて提案されているように、自動車のボデー側に設けた掛止手段（ストライカ）とドア側に設けた被掛止手段（ラッチとポール等）とからなる掛止部の掛止状態を解除不能なロック状態と解除可能なアンロック状態とに選択的に構成する作動機構を備えた形式の自動車用ドアロック装置がある。

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

ところで、上記した自動車用ドアロック装置においては、作動機構の各構成部材の全てがドア内に配設された取付基板（ベースプレート）に支持されているもので、構成部材の一部は取付基板の内部に収容された状態にあるが、構成部材の他の一部は取付基板の外に露出された状態にある。このため、取付基板の外に露出している各構成部材に対してはドアの隙間を通して外部から操作される可能性があり、この場合には、掛止部のロック状態が解除されてドアが開放可能にされるおそれがある。また、取付基板の外に露出している各構成部材は、ドア内に侵入する水に曝されるおそれがある。

【0004】

これらの問題に対処すべく、取付基板にプロテクタを組付けて、取付基板の外に露出している各構成部材をプロテクタ内に収容する手段を探ることが考えられる。しかしながら、プロテクタは取付基板に対して外付けで追加されることになり、コストの増大、取付け工数や部品点数の増加をまねき、また、装置全体の大型化の原因ともなる。このため、当該ドアロック装置においては、作動機構を構成する全ての構成部材を閉鎖ハウジングに収容することが好ましい。

【0005】

この場合、今まで取付基板から外に露出していた各構成部材を如何にコンパクトにまとめて、閉鎖ハウジングに収容するかが問題となる。取付基板から外に露出している構成部材の主要なものは、他の構成部材に比較して構造的に大きな電動式アクチュエータであって、同電動式アクチュエータの出力部と、掛止部の掛止状態をロック状態およびアンロック状態に選択的に形成する操作手段との連結

ノ関係を、閉鎖ハウジング内にて如何にコンパクトに成立させるかが大きな問題となる。従って、本発明の目的は、かかる問題に対処することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、自動車のボデー側に設けた掛止手段とドア側に設けた被掛止手段からなる掛止部の掛止状態を解除不能なロック状態と解除可能なアンロック状態とに選択的に構成する作動機構を備えた自動車用ドアロック装置に関するもので、特に、前記作動機構の各構成部材を、ドアの隙間を通しての外部からの操作やドア内に侵入する水に曝されるおそれを排除すべく、前記作動機構の全ての構成部材を閉鎖ハウジングに収容してなる形式の自動車用ドアロック装置を適用対象とするものである。

【0007】

しかし、本発明に係る自動車用ドアロック装置は上記した形式の自動車用ドアロック装置であって、前記作動機構の操作力を出力する電動式アクチュエータの出力部と、前記掛止部の掛止状態をロック状態およびアンロック状態に選択的に形成する操作手段とを、前記電動式アクチュエータの回転力を回動力に変換して伝達する伝達手段を介して連結したことを特徴とするものである。

【0008】

本発明に係る自動車用ドアロック装置において、前記電動式アクチュエータは電動モータであり、前記操作手段はオープンリンクであり、かつ、前記伝達手段は前記電動モータを前記オープンリンクに動力伝達可能に連結する回動レバーであって、同回動レバーは前記電動モータの回転力により回動して、前記オープンリンクを、前記掛止部に対してアンロック状態を形成するアンロック移動位置およびロック状態を形成するロック移動位置に選択的に動作させるように構成することができる。

【0009】

また、本発明に係る自動車用ドアロック装置において、前記回動レバーは前記ハウジングの内壁に延びる可撓性の突起部を備え、かつ、前記ハウジングの内壁は前記回動レバーの各回動位置に対応する部位に係合部をそれぞれ備えていて、

前記回動レバーの突起部の先端が各回動位置にて前記各係合部に離脱可能に係合するように構成することができる。

【0010】

【発明の作用・効果】

本発明に係る自動車用ドアロック装置においては、作動機構の各構成部材は閉鎖ハウジングに収容されていることから、ドアの隙間を通しての外部からの操作を防止することができるとともに、ドア内に侵入する水に曝されるおそれを排除することができ、さらには、これらの問題を解決すべく作動機構の全ての構成部材を閉鎖ハウジングに収容してなる自動車用ドアロック装置において、下記の作用効果を奏するものである。

【0011】

すなわち、本発明に係る自動車用ドアロック装置においては、作動機構の操作力を出力する電動式アクチュエータの出力部と、前記掛止部の掛止状態をロック状態およびアンロック状態に選択的に形成する操作手段とを、電動式アクチュエータの回転力を回動力に変換して伝達する伝達手段を介して連結する構成を採っている。このため、これらの出力部、伝達手段および操作手段を閉鎖ハウジング内にて重合状態に並列配置させて連結でき、これらの出力部、伝達手段および操作手段をずらした状態に配置した場合や直列配置した場合に比較して、これらの連結関係をコンパクトに成立させることができる。また、これらの出力部、伝達手段および操作手段を配設するための占有空間が小さくて閉鎖ハウジングを小型化でき、延いては、この種形式のドアロック装置の小型化を図ることができる。

【0012】

本発明に係る自動車用ドアロック装置においては、具体的には、電動式アクチュエータとして電動モータを、操作手段としてオープンリンクを、伝達手段として電動モータをオープンリンクに動力伝達可能に連結する回動レバーを採用して、回動レバーを電動モータの回転力により回動させて、オープンリンクを、掛止部に対してアンロック状態の動作をするアンロック移動位置およびロック状態の動作をするロック移動位置に動作させるように構成する。

【0013】

この場合、回動レバーを閉鎖ハウジングの内壁に延びる可撓性の突起部を設けるとともに、閉鎖ハウジングの内壁には回動レバーの各回動位置に対応する部位に係合部をそれぞれ設けて、回動レバーの突起部の先端が各回動位置にて各係合部に離脱可能に弾撞性的係合するように構成することができる。これにより、回動レバーにおける突起部の先端の閉鎖ハウジングの各係合部に対する係合により、ロック状態およびアンロック状態の成立時の節度感を持たせることができる。このため、当該節度感を持たせるために必要なタンオーバスプリング等の節度感の発生手段を廃止することができる利点がある。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を図面に基づいて説明すると、図1は本発明の一例に係る自動車用ドアロック装置を分解した斜視図、図2は図1の一部分を示す拡大斜視図、図3は図1の他の一部分を示す拡大斜視図、図4は同ドアロック装置の一部縦断正面図、図5は同ドアロック装置の図4の矢印5-5線方向における縦断面図、図6は同ドアロック装置の図4の矢印6-6線方向における横断面図、図7は同ドアロック装置のアンロック状態における一部の構成部材の動作状態を示す側面図、図8は同ドアロック装置のロック状態における一部の構成部材の動作状態を示す側面図である。なお、図1に示す各矢印方向は、自動車の車体を基準とする前後方向、上下方向、および内外方向を示している。

【0015】

当該ドアロック装置はドアの内部に配設されるもので、ハウジング10内に第1作動機構20および第2作動機構30を収容して構成されている。ハウジング10は、ハウジング本体11と、第1カバータイプ12と、第2カバータイプ13からなるもので、ハウジング本体11は、内側に開口する皿状の第1ケース部11aおよび第1ケース部11aとは直交して後側に開口する皿状の第2ケース部11bを有し、第1ケース部11aの開口部側には第1カバータイプ12が取付けられ、かつ、第2ケース部11bの開口部側には第2カバータイプ13が取付けられている。これにより、第1ケース部11aの開口部は第1カバータイプ12にて閉塞され、かつ、第2ケース部11bの開口部は第2カバータイプ13にて閉塞されている。

【0016】

ハウジング10においては、ハウジング本体11の第1ケース部11aと第1カバーボディ12間の内部に、アクチュエータである後述する電動モータ25への給電用プレート14が配設されているとともに、第1作動機構20の各構成部材が配設されている。また、ハウジング本体11の第2ケース部11bと第2カバーボディ13間の内部に、サブベースプレート15が配設されているとともに、第2作動機構30の各構成部材が配設されている。第2カバーボディ13の後側の開口部側にはベースプレート16が取付けられて、ベースプレート16が同開口部を閉塞している。第2カバーボディ13とベースプレート16間の内部には、被掛止機構40の各構成部材が配設されている。

【0017】

第1作動機構20を構成する第1インサイドレバー21は、第1カバーボディ12の内面側に支持ピン21aを介して、上下方向かつ前後方向へ回動可能に取付けられている。また、第1カバーボディ12の外側には、第2インサイドレバー51が同一の支持ピン21aを介して、上下方向かつ前後方向へ回動可能に取付けられている。第1インサイドレバー21は内側に向けて突出する係合突起部21bを備え、係合突起部21bは第1カバーボディ12の円弧状孔12aを貫通して第2インサイドレバー51の連結孔51aに係合して、第1インサイドレバー21を第2インサイドレバー51に一体的に連結している。

【0018】

また、第1インサイドレバー21は外側に向けて突出する係合突起部21cを備え、係合突起21cは図8の状態で第1インサイドレバー21が時計方向に回動した際にキャンセルレバー22と係合してキャンセルレバー22を時計方向へ回動させる。第2インサイドレバー51は、ドアの車内側に設けた図示しないインサイドハンドルに連結するインサイドケーブル52に連結されていて、インサイドハンドルの開方向への操作（開操作）により図1、図2及び図7の図示時計方向へ回動し、第1インサイドレバー21を同方向へ回動させる。

【0019】

キャンセルレバー22は、第1カバーボディ12に一体的に形成した支持ピン22

aを介して、第1カバーボディ12の内面側に回動可能に取付けられているもので、その外側に係合ピン22bを備えている。係合ピン22bは、キャンセルレバー22の外側に位置するオープンリンク23のくの字状に屈曲する第1係合溝23aに挿入されている。

【0020】

オープンリンク23は、本発明における操作手段に該当するものでキャンセルレバー22の外側に位置し、後述するアクティブレバー27の係合ピン27bが挿通する長孔状の第2係合溝23b、第1インサイドレバー21の先端部が当接して係合するL字状の係合片部23c、および、後述するオープンレバー31に連結されるための連結部23dを備えていて、キャンセルレバー22、アクティブルバー27、およびオープンレバー31にて支持されている。

【0021】

ロッキングレバー24は、ハウジング本体11に一体的に形成した支持ピン24c(図4参照)を介して、ハウジング本体11の第1ケース部11aの内面側に上下方向かつ前後方向へ回動可能に取付けられているもので、ロッキングケーブル53の取付孔24a、および、後述するアクティブルバー27の係合ピン27bが挿通する長孔状の係合溝24bを備えている。ロッキングケーブル53は、ドアの車内側に設けた図示しないロックノブに連結されているもので、ロックノブがロック操作された場合、その操作力をロッキングレバー24に伝達して、ロッキングレバー24を図1の図示時計方向へ回動させる。

【0022】

電動モータ25は、本発明における電動式アクチュエータに該当するもので、第1作動機構20に対する操作力を出力すべく機能する。電動モータ25は、第1カバーボディ12の内面側に取付けられている。電動モータ25はその出力軸にウォーム25aを備え、ウォーム25aには、ホイールギヤ26が噛合している。

【0023】

ホイールギヤ26は、本発明における出力部に該当するもので、その外側に前後一対の係合ピン26a, 26bを備えていて、第1カバーボディ12の内面側(第1カバーボディ12に一体的に形成した支持ボス26c)に回転可能に支持されてい

る。両係合ピン26a, 26bは、ホイールギヤ26の回転中心を挟んで前後に所定間隔を保持して配置されている。ホイールギヤ26の各係合ピン26a, 26bは、アクティブレバー27の係合凹所(カム凹所)27cに臨んでいる。

【0024】

アクティブレバー27は、本発明における伝達手段に該当するもので、ホイールギヤ26とオープンリンク23間に位置していて、第1カバーボディ12に一体的に形成した支持ボス27fを介して、第1カバーボディ12の内面側に回動可能に支持されている。アクティブレバー27のレバー本体27aには、その外側に突出する係合ピン27bを備えるとともに、その内面側に開口する係合凹所27cを備え、また、レバー本体27aの上端部にはバネ特性を有する突起部27dを備えるとともに、レバー本体27aの突起部27dとの境界部には緩衝ゴム27eを備えている。

【0025】

アクティブレバー27においては、係合ピン27bをオープンリンク23の第2係合溝23bおよびロッキングレバー24の係合溝24bを貫通させていて、係合凹所27cにはホイールギヤ26の各係合ピン26a, 26bが臨んでいるとともに、突起部27dの先端が第1カバーボディ12の内側縁部の周面上に弾撃的に当接している。アクティブレバー27の係合凹所27cは、ホイールギヤ26が正逆回転した際、前側ピン26aおよび後側ピン26bが選択的に係合して、アクティブレバー27を図示時計および反時計方向へ回動させる形状に形成されている。アクティブレバー27の突起部27dの先端は、アクティブレバー27が回動する際、第1カバーボディ12の内側縁部の周面上を摺動して移動し、同周面上に前後に設けた係合凹所12b, 12c(図7参照)に選択的に係合する。この際、緩衝ゴム27eはハウジング本体11の第1ケース部11aの内面側に設けた各ストップ11c, 11dに選択的に当接する。

【0026】

キーレバー28は、円柱状の柱状本体28aとそれに一体に設けたレバー部28bとからなるもので、ハウジング本体11の第1ケース部11aに一体的に形成した支持ボス28eと第1カバーボディ12に一体的に形成した支持ボス28fと

にアイドルレバー29とともに回転自在に支持されており、柱状本体28aには図示しないキーシリンダから突出する突片の先端部が嵌合する嵌合溝28cを備えるとともに、レバー部28bの背面にはアイドルレバー29に設けた円弧状の係合溝29aに挿入される係合ピン28dを備えている。キーレバー28は、キーブレード(図示省略)によってキーシリンダを回動操作することにより回動し、係合ピン28dを介してアイドルレバー29を回動させ、アイドルレバー29と一緒に形成した連結ピン29bを介してアクティブルバー27を図示時計方向および反時計方向へ選択的に回動させる。

【0027】

第2作動機構30の各構成部材は、ハウジング本体11の第2ケース部11bと第2カバ一体13間にてその内部に配設されている。第2作動機構30を構成するオープンレバー31は、第2ケース部11bとサブベースプレート15間にて、支持ピン31aおよびトーションスプリング31bを介して、第2ケース部11bとサブベースプレート15に上下方向かつ内外方向へ回動可能に支持されている。オープンレバー31の一方の回動端部31cには、ドアの車外側に設けた図示しないアウトサイドハンドルに連結するアウトサイドリンクが連結され、かつ、他方の回動端部31dには、オープンリンク23の連結部23dが嵌着されて連結されている。オープンレバー31は、アウトサイドハンドルの開方向への操作(開操作)により、トーションスプリング31bに抗して図4の反時計方向へ回動する。リフトレバー32は、第2カバ一体13とブッシュ33を貫通して延びる後述するポール42の軸部42bの外周に一体回転可能に嵌合していて、その周縁部に設けた係合片32aがオープンリンク23の係合片部23cの上端縁の上方に臨んでいる。

【0028】

被掛止機構40は、ラッチ41、ポール42、および、これらをそれぞれ付勢する一対のトーションスプリング43、44を備えているもので、第2カバ一体13とベースプレート16間にてその内部に配設されている。ラッチ41は、本発明における被掛止手段に該当するもので、サブベースプレート15と第2カバ一体13とベースプレート16を貫通してサブベースプレート15とベースプレ

ート16によって支持された支持ピン41aを介して、第2カバーボディ13とベースプレート16間に回転可能に支持されていて、支持ピン41aの外周に嵌合されたトーションスプリング43の一端が掛止されている。トーションスプリング43の他端は第2カバーボディ13側に掛止されていて、ラッチ41の回転を所定の力で規制し、ラッチ41が回転した際にはラッチ41を回転復帰すべく付勢する。ラッチ41は、トーションスプリング43の作用にて、その掛止溝41bの開口部がベースプレート16に設けた挿入溝16aの開口部に略一致するように保持されている。

【0029】

ポール42は、ブロック状のポール本体42aと、ポール本体42aに略直交して延びる軸部42bからなるもので、軸部42bは第2カバーボディ13とサブベースプレート15とブッシュ33を貫通してハウジング本体11の第2ケース部11b内に臨んだ状態で、ブッシュ33を介してサブベースプレート15に、かつ、ブッシュ34を介してベースプレート16に回転可能に支持されている。ポール42の軸部42bには、ポール本体42aとサブベースプレート15間の中間部位の外周にトーションスプリング44が嵌合し、かつ、その先端の部位にリフトレバー32が一体回転可能に嵌着（図5に示したように嵌合後にカシメ固定）されている。トーションスプリング44は、その一端をポール42側に掛止されかつ他端をサブベースプレート15側に掛止されていて、ポール42の回転を所定の力で規制するとともに、ポール42が回転した際にはポール42を回転復帰すべく付勢する。ポール42は、ポール本体42aをラッチ41の外周に当接させている。

【0030】

ラッチ41は、車体のボデー側に設けたストライカ45がベースプレート16の挿入溝16aを通して相対的に進入した際には、ストライカ45の押動作用にてトーションスプリング43に抗して回転しつつストライカ45を受け入れ、この間、ポール42はラッチ41の外周に摺接しつつ外周の掛止部41cに相対的に移行して、同掛止部41cに掛止される。これにより、ラッチ41は、ストライカ45を受け入れた回転状態でポール42により保持され、ストライカ45を

掛止するとともにこの掛止状態を保持する。この状態では、ドアは閉止状態にある。

【0031】

ラッチ41は、この掛止状態では、トーションスプリング43にて復帰方向へ付勢されており、リフトレバー32が回動されてポール42が回転しラッチ41の掛止部41cから離脱した際には、トーションスプリング43の付勢力で回動復帰するとともに、掛止溝41bの開口部がベースプレート16に設けた挿入溝16aの開口部に一致する方向へ回転する。この状態では、ストライカ45はラッチ41の掛止溝41bおよびベースプレート16に設けた挿入溝16aから退出可能である。ドアは、この状態では開放可能である。ポール42は、ラッチ41とストライカ45とを掛止状態および非掛け止状態を選択的に構成すべく機能するもので、トーションスプリング44に抗して回転操作されると、ラッチ41の掛け止部41cから離脱してラッチ41とストライカ45との掛け止状態を解除する

【0032】

当該ドアロック装置においては、ラッチ41とストライカ45の掛け止状態の解除が不能なロック状態を構成する作動、ラッチ41とストライカ45の掛け止状態の解除が可能なアンロック状態を構成する作動、および、アンロック状態においてドアを開閉操作する場合の作動を、下記の8通りの例について説明する。

【0033】

第1の作動は、当該ドアロック装置が図7に示すアンロック状態にある場合、車内でのインサイドハンドルを操作してドアを開閉可能とする作動である。当該ドアロック装置において、インサイドハンドルを開操作すると、インサイドケーブル52を介して第2インサイドレバー51が図1の時計方向に回動して第1インサイドレバー21を図7の時計方向へ回動させる。第1インサイドレバー21の図7の時計方向への回動時、その先端部がオープンリンク23の係合片部23cの下面に係合してオープンリンク23を上方へ押し上げ、オープンリンク23は係合片部23cの上端縁部をリフトレバー32の係合片32aに係合させてリフトレバー32を回転させ、リフトレバー32はポール42を回転させてラッチ

4 1 の掛止部 4 1 c から離脱させる。

【0034】

これにより、ラッチ 4 1 はポール 4 2 による回転規制を解除されてトーションスプリング 4 3 の付勢力により回動復帰し、ドアを開放させる力によりラッチ 4 1 がストライカ 4 5 から離間する方向へ移動すると、ラッチ 4 1 は回動復帰しつつストライカ 4 5 との掛止状態を解除してストライカ 4 5 から引き離される。すなわち、インサイドハンドルの開操作により、ラッチ 4 1 とストライカ 4 5 との掛止状態を解除してドアを開放させることができる。

【0035】

第2の作動は、当該ドアロック装置が図7に示すアンロック状態にある場合、車外でのアウトサイドハンドル操作によりドアを開放可能とする作動である。当該ドアロック装置において、アウトサイドハンドルを開操作すると、オープンレバー 3 1 がトーションスプリング 3 1 b に抗して回動してオープンリンク 2 3 を上方へ押し上げ、図9に示すように、オープンリンク 2 3 は係合片部 2 3 c の上端縁部をリフトレバー 3 2 の係合片 3 2 a に係合させてリフトレバー 3 2 を回転させ、リフトレバー 3 2 はポール 4 2 を回転させてラッチ 4 1 の掛止部 4 1 c から離脱させる。

【0036】

これにより、ラッチ 4 1 はポール 4 2 による回転規制を解除されてトーションスプリング 4 3 の付勢力により回動復帰し、ドアを開放させる力によりラッチ 4 1 がストライカ 4 5 から離間する方向へ移動すると、ラッチ 4 1 は回動復帰しつつストライカ 4 5 との掛止状態を解除してストライカ 4 5 から引き離される。すなわち、アウトサイドハンドルの開操作により、ラッチ 4 1 とストライカ 4 5 との掛止状態を解除してドアを開放させることができる。

【0037】

第3の作動は、車内でのロックノブ操作により、ラッチ 4 1 とストライカ 4 5 の掛止状態の解除が不能となるロック状態を構成する作動である。当該ドアロック装置が図7に示すアンロック状態にある場合、ロックノブの操作によりロッキングケーブル 5 3 が操作されるとロッキングレバー 2 4 が回動して、アクティブ

レバー27が図示反時計方向に回動してオープンリンク23をオープンレバー31との連結部を支点として、図7に示すアンロック位置（アンロック移動位置）から図8に示すロック位置（ロック移動位置）へ傾動（移動）させる。このため、インサイドハンドルやアウトサイドハンドルの開操作によってオープンリンク23を図10に示すように移動させても、オープンリンク23はリフトレバー32とは係合せず、リフトレバー32およびポール42は回転しない。この結果、インサイドハンドルやアウトサイドハンドルが開操作されても、ラッチ41とストライカ45との掛止状態が解除可能なアンロック状態は構成されず、ロック状態が保持されてドアが開放されることはない。

【0038】

第4の作動は、車外でのキーブレードによるキーシリンダの回動操作により、当該ドアロック装置をロック状態、およびアンロック状態に構成する作動である。当該ドアロック装置において、キーブレードによりキーシリンダを回動操作すると、キーレバー28が回動して、アイドルレバー29を介してアクティブレバー27を図7に示す位置と図8に示す位置とに選択的に回動させる。これにより、アクティブレバー27はオープンリンク23を、図7に示すアンロック位置と図8に示すロック位置とに選択的に移動させる。このため、キーブレードによるキーシリンダの回動操作により、ラッチ41とストライカ45との掛止状態を、アウトサイドハンドルの開操作によって解除可能なアンロック状態と、解除不能なロック状態とに選択的に構成することができる。

【0039】

第5の作動は、例えば、キーブレードに設けたロック・アンロックスイッチの車外でのリモコン操作等により、電動モータ25を駆動させて当該ドアロック装置をロック状態およびアンロック状態に構成する作動である。当該ドアロック装置において、キーブレードのロック・アンロックスイッチを操作すると、電動モータ25が回転してウォーム25aを介してホイールギヤ26を所定量回転させ、ホイールギヤ26は正逆回転時、係合ピン26a, 26bのいずれかをアクティブレバー27の係合凹所27cの一部に選択的に係合させて、アクティブレバー27を図7に示す位置と図8に示す位置とに回動させる。これにより、アクテ

イブレバー27はオープンリンク23を、図7に示すアンロック位置と図8に示すロック位置とに選択的に移動させる。このため、キーブレードのロック・アンロックスイッチの操作により、ラッチ41とストライカ45との掛止状態を、アウトサイドハンドルの開操作によって解除可能なアンロック状態と、解除不能なロック状態とに選択的に構成することができる。

【0040】

第6の作動は、ドアを開放した状態でロックノブの手動操作で当該ドアロック装置をロック状態に構成して、アウトサイドハンドル、インサイドハンドル等のドアハンドルを操作することなくドアを閉操作した場合の作動(キャンセル作動)である。当該ドアロック装置においては、ドアが閉じる際、ストライカ45によってラッチ41が回動されるのに伴ってポール42が回転して、リフトレバー32を図11の2点鎖線に示す位置から実線で示す位置に回動させ、キャンセルレバー22を図11の2点鎖線に示す位置から実線で示す位置に回動させる。このため、キャンセルレバー22は、係合ピン22bを介して、2点鎖線で示すロック位置にあるオープンリンク23を実線で示すアンロック位置に移動させる。これにより、ラッチ41とストライカ45との掛止状態が解除可能なアンロック状態となり、その後においてアウトサイドハンドル、インサイドハンドル等の開操作によってドアを開けることができる。

【0041】

第7の作動は、ドアを開放した状態でロックノブの手動操作で当該ドアロック装置をロック状態に構成し、かつ、アウトサイドハンドルを開操作した状態にてドアを閉操作した場合の作動(キーレスロック作動)である。当該ドアロック装置においては、ロック状態でアウトサイドハンドルが開操作されている状態では、図12に示すように、オープルレバー31が回動されてオープンリンク23が上方へ押されており、キャンセルレバー22の係合ピン22bがオープンリンク23における第1係合溝23aの下方部位にてフリーな状態にある。

【0042】

このため、かかる状態でドアを閉めると、ストライカ45によってラッチ41が回動されるのに伴ってポール42とリフトレバー32が回動して、キャンセル

レバー22を図12の時計方向へ回動するものの、キャンセルレバー22の係合ピン22bはオープンリンク23の第1係合溝23a内で空振りして、オープンリンク23をアンロック位置へ移動させることはなく、オープンリンク23はロック位置に保持される。従って、ドアを閉じた際には、当該ドアロック装置を、ラッチ41とストライカ45との掛止状態を解除不能なロック状態に構成することができる。なお、ドアを閉じた後にアウトサイドハンドルの開操作をやめると、図12に示した状態から図8に示した状態となってロック状態が維持される。

【0043】

第8の作動は、当該ドアロック装置がラッチ41とストライカ45との掛止状態が解除不能なロック状態にある場合、インサイドハンドルを開操作することにより、ロック状態のキャンセル作動とドアの開放作動が連続して行える作動（ワンモーション作動）である。当該ドアロック装置においては、インサドハンドルを開操作すると、第2インサイドレバー51および第1インサイドレバー21が一体に回動して、先ず、第1インサイドレバー21の係合突起21cがキャンセルレバー22を回動させ、図13の2点鎖線で示すロック位置にあるオープンリンク23を実線で示すアンロック位置に移動させ、その後、第1インサイドレバー21によりオープンリンク23が押し上げられてリフトレバー32を回動させて、ポール42を回動させる。これにより、ドアを開放することができる。

【0044】

このように、当該ドアロック装置においては、第1作動機構20および第2作動機構30の全ての構成部材を閉鎖状態にあるハウジング10内に収容していて、ハウジング10外へは露出させない構造となっている。このため、作動機構20, 30の各構成部材がドアの隙間を通して外部から操作されるようなことはなく、ラッチ41とストライカ45との掛止状態が解除不能なロック状態を保持することができて、ドアの開放を防止することができる。また、各構成部材はハウジング10から露出していないため、ドア内に侵入する水により各構成部材が曝されるおそれも全くない。

【0045】

ところで、当該ドアロック装置においては、第1作動機構20の各構成部材を

ハウジング本体11の第1ケース部11aと第1カバ一体12間に収容するに当って、電動モータ25の出力部であるホイールギヤ26と操作手段であるオープニングリンク23とを、伝達手段（回動レバー）であるアクティブレバー27にて連結して、ホイールギヤ26、アクティブレバー27、およびオープニングリンク23をハウジング本体11の第1ケース部11aと第1カバ一体12間の内部にて重合状態に並列配置せる構成を探っている。

【0046】

このため、出力部、伝達手段および操作手段として機能する各機能性部材を互いにすらした状態で配置した場合や直列配置した場合に比較して、これらの連結関係をコンパクトに成立させることができるとともに、これらの機能性部材を配設するための占有空間を小さくし得て、ハウジング10を小型化でき、延いては、当該ドアロック装置の小型化を図ることができる。

【0047】

当該ドアロック装置において、このような構成を探る場合、アクティブルバー27に可撓性の突起部27dを設けて、アクティブルバー27の回動動作によりオープニングリンク23がアンロック位置およびロック位置に選択的に移動した際、アクティブルバー27の突起部27dがハウジング10の第1カバ一体12に設けた各係合部12b, 12cに選択的に弾撓的係合するように構成している。このため、アンロック位置およびロック位置を選択的に構成する際、アクティブルバー27の突起部27dと第1カバ一体12の係合部12bまたは12cとの弾撓的係合により、アンロック位置およびロック位置の選択的な成立に節度感を持たせることができる。この場合、当該節度感を持たせるために必要なタンオーバスプリング等の節度感の発生手段を廃止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一例に係るドアロック装置の分解斜視図である。

【図2】図1の一部分を示す拡大斜視図である。

【図3】図1の他の一部分を示す拡大斜視図である。

【図4】同ドアロック装置の一部縦断正面図である。

【図5】同ドアロック装置における図4の5-5線に沿う縦断面図である。

【図6】同ドアロック装置における図4の6-6線に沿う横断平面図である。

【図7】同ドアロック装置のアンロック状態における各構成部材の動作状態を示す側面図である。

【図8】同ドアロック装置のロック状態における各構成部材の動作状態を示す側面図である。

【図9】同ドアロック装置のアンロック状態におけるアウトサイドハンドル操作による各構成部材の動作状態を示す側面図である。

【図10】同ドアロック装置のロック状態におけるアウトサイドハンドル操作による各構成部材の動作状態を示す側面図である。

【図11】同ドアロック装置のキャンセル作動による各構成部材の動作状態を示す側面図である。

【図12】同ドアロック装置のキーレスロック作動による各構成部材の動作状態を示す側面図である。

【図13】同ドアロック装置のワンモーション作動による各構成部材の動作状態を示す側面図である。

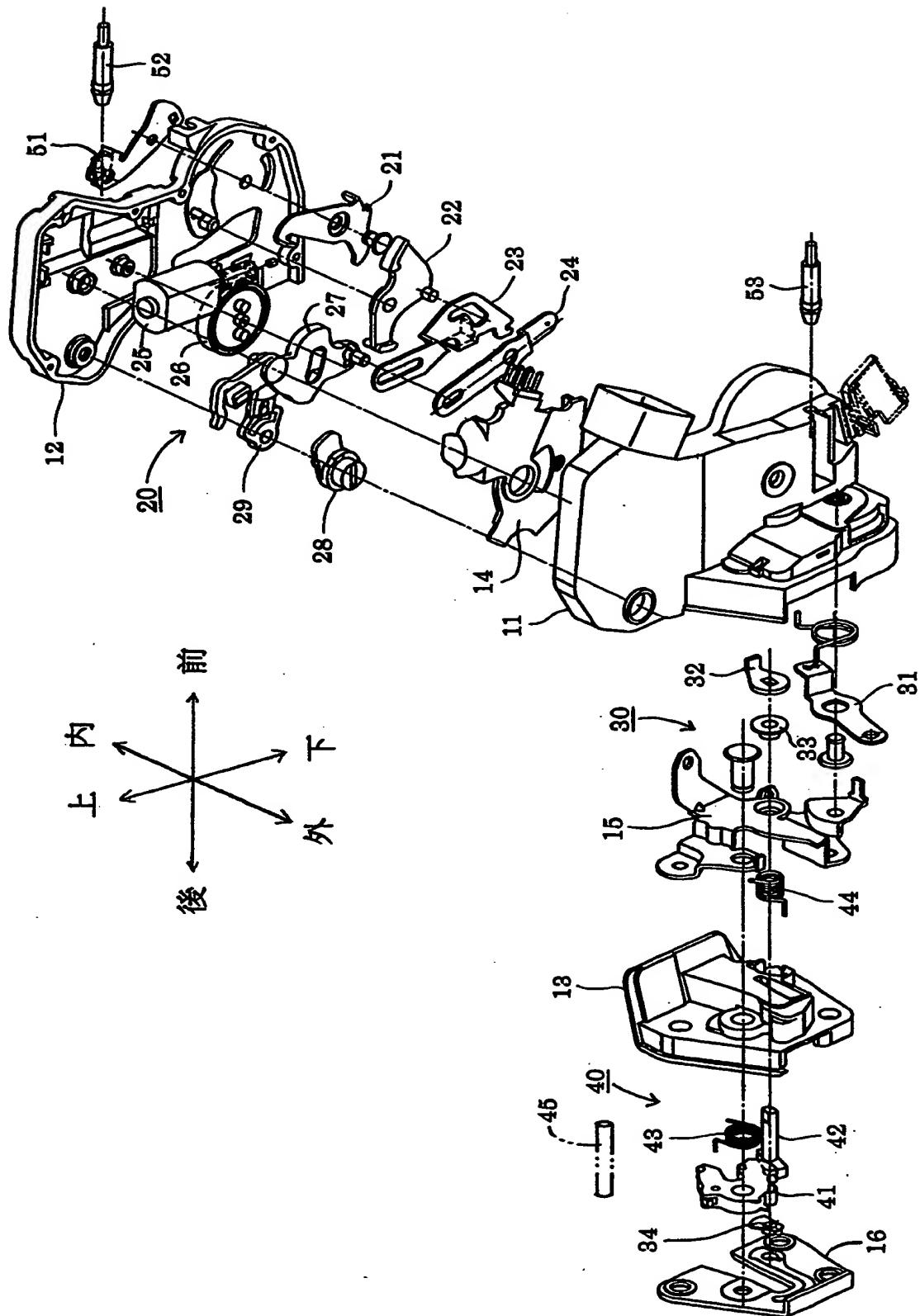
【符号の説明】

1 0 …ハウジング、 1 1 …ハウジング本体、 1 1 a …第1ケース部、 1 1 b …第2ケース部、 1 1 c, 1 1 d …ストッパ、 1 2 …第1カバ一体、 1 2 a …円弧状長孔、 1 2 b, 1 2 c …係合凹所、 1 3 …第2カバ一体、 1 3 a …貫通孔、 1 4 …給電用プレート、 1 5 …サブベースプレート(取付基板)、 1 6 …ベースプレート、 1 6 a …挿入溝、 2 0 …第1の作動機構、 2 1 …第1インサイドレバー、 2 1 a …支持ピン、 2 1 b, 2 1 c …係合突起部、 2 2 …キャンセルレバー、 2 2 a …支持ピン、 2 2 b …係合ピン、 2 3 …オープンリンク、 2 3 a …第1係合溝、 2 3 b …第2係合溝、 2 3 c …係合片部、 2 3 d …連結部、 2 4 … ロッキングレバー、 2 4 a …取付孔、 2 4 b …係合溝、 2 4 c …、 2 5 …電動モータ、 2 5 a …ウォーム、 2 6 …ホイールギヤ、 2 6 a, 2 6 b …係合ピン、 2 7 …アクティブルバー、 2 7 a …レバー本体、 2 7 b …係合ピン、 2 7 c …係合凹所、 2 7 d …突起部、 2 7 e …緩衝ゴム、 2 7 f …支持ボス、 2 8 …キーレバー、 2 8 a …柱状本体、 2 8 b …レバー部、 2 8 c …嵌合溝、 2 8 d …係合ピン、 2 8 e

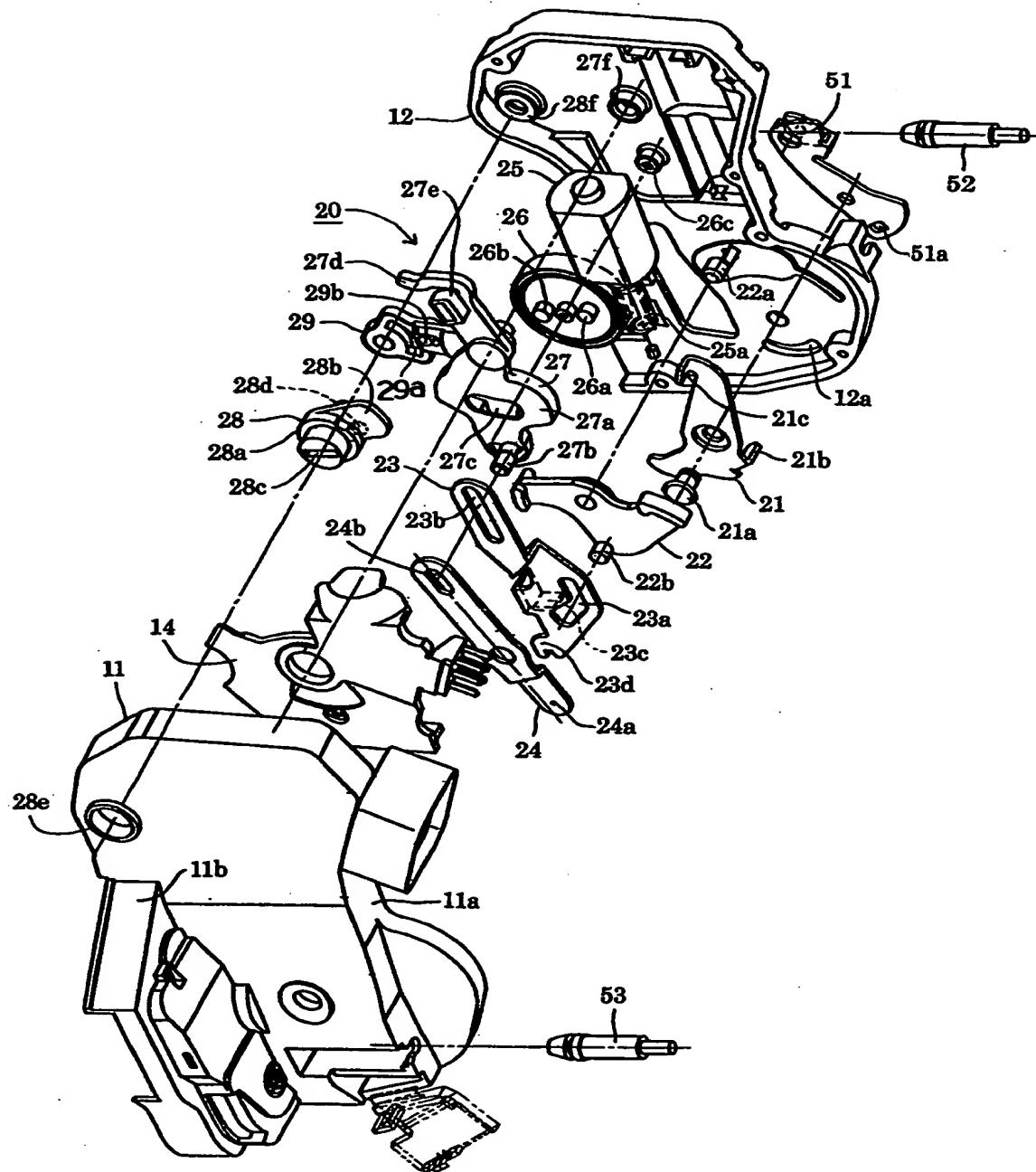
, 28f…支持ボス、29…アイドルレバー、29a…係合溝、29b…連結ピン、、30…第2作動機構、31…オープンレバー、31a…支持ピン、31b…トーションスプリング、31c, 31d…回動端部、32…リフトレバー、32a…係合片、33, 34…ブッシュ、40…被掛止機構、41…ラッチ、41a…支持ピン、41b…掛止溝、41c…掛止部、42…ポール、42a…ポール本体、42b…軸部、43, 44…トーションスプリング、45…ストライカ、51…第2インサイドレバー、51a…連結孔、52…インサイドケーブル、53…ロッキングケーブル。

【書類名】 図面

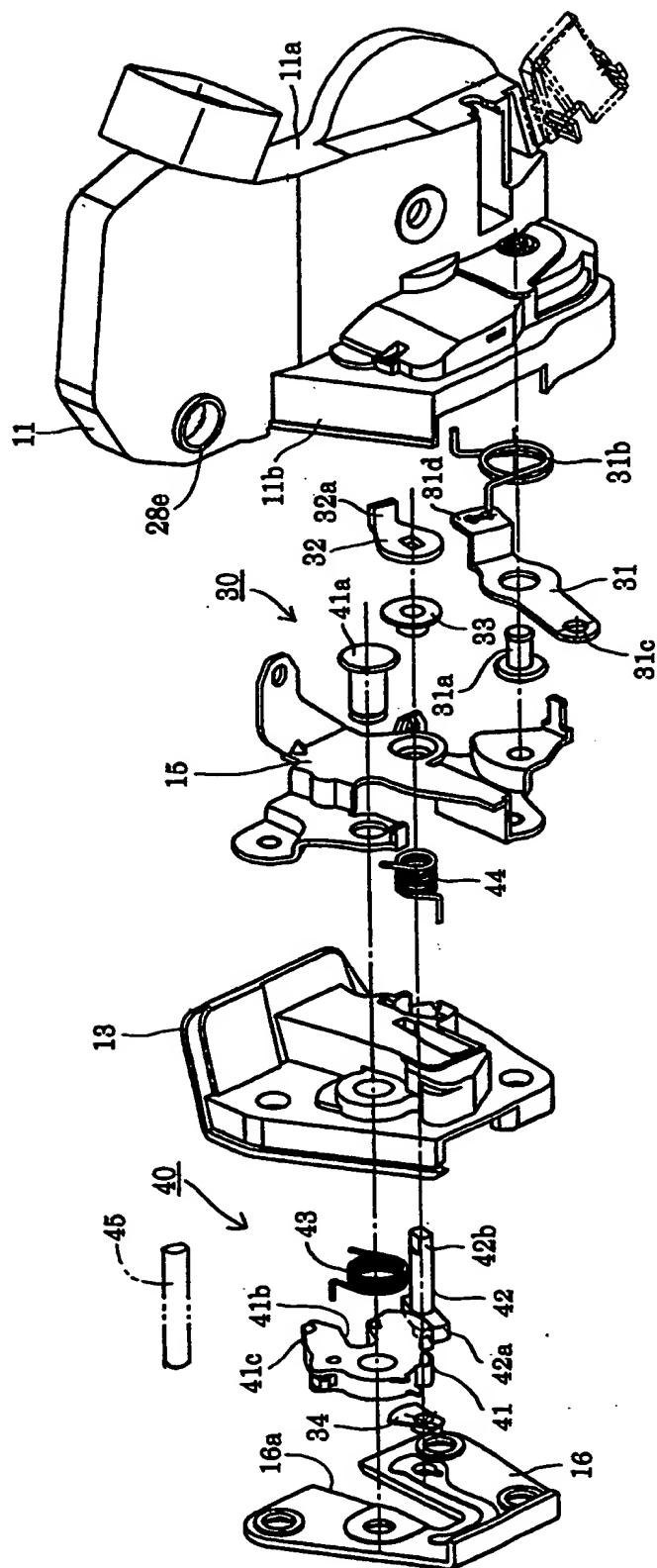
【図1】



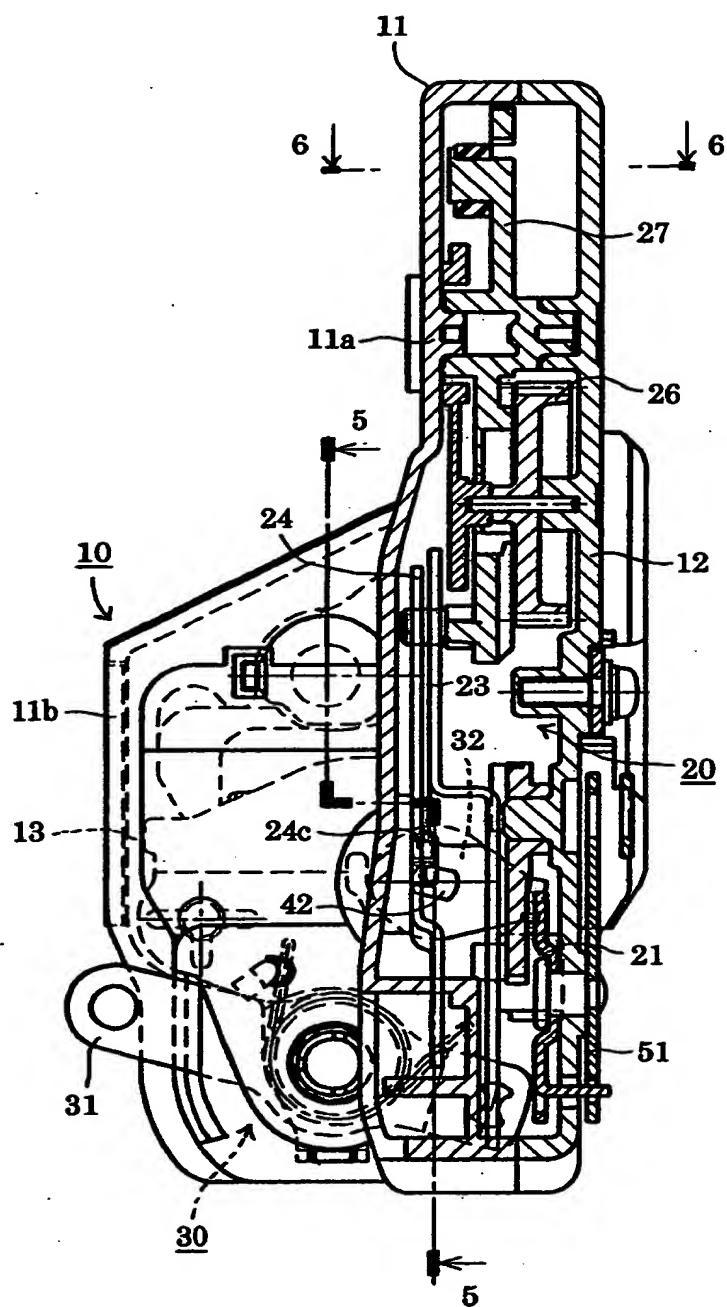
【図2】



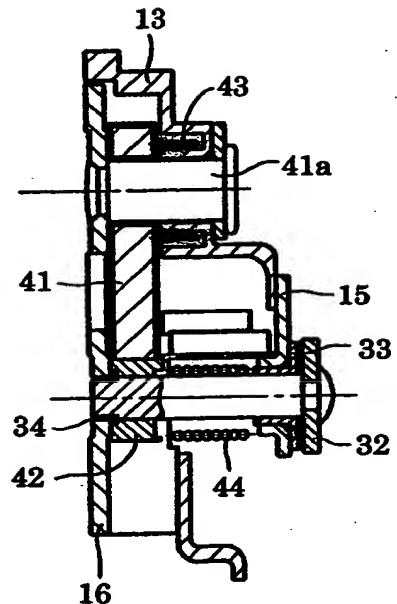
【図3】



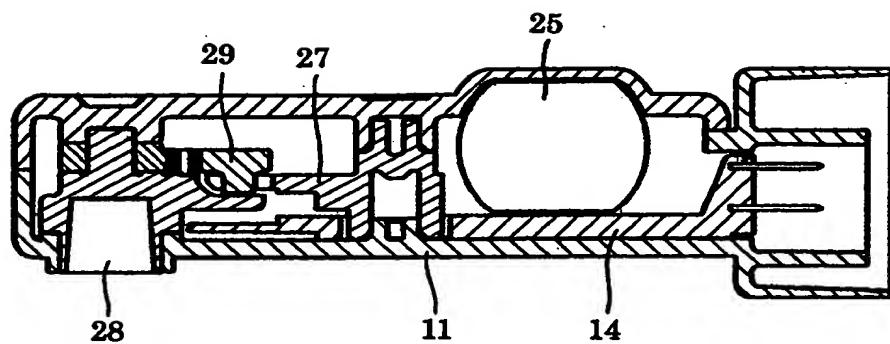
【図4】



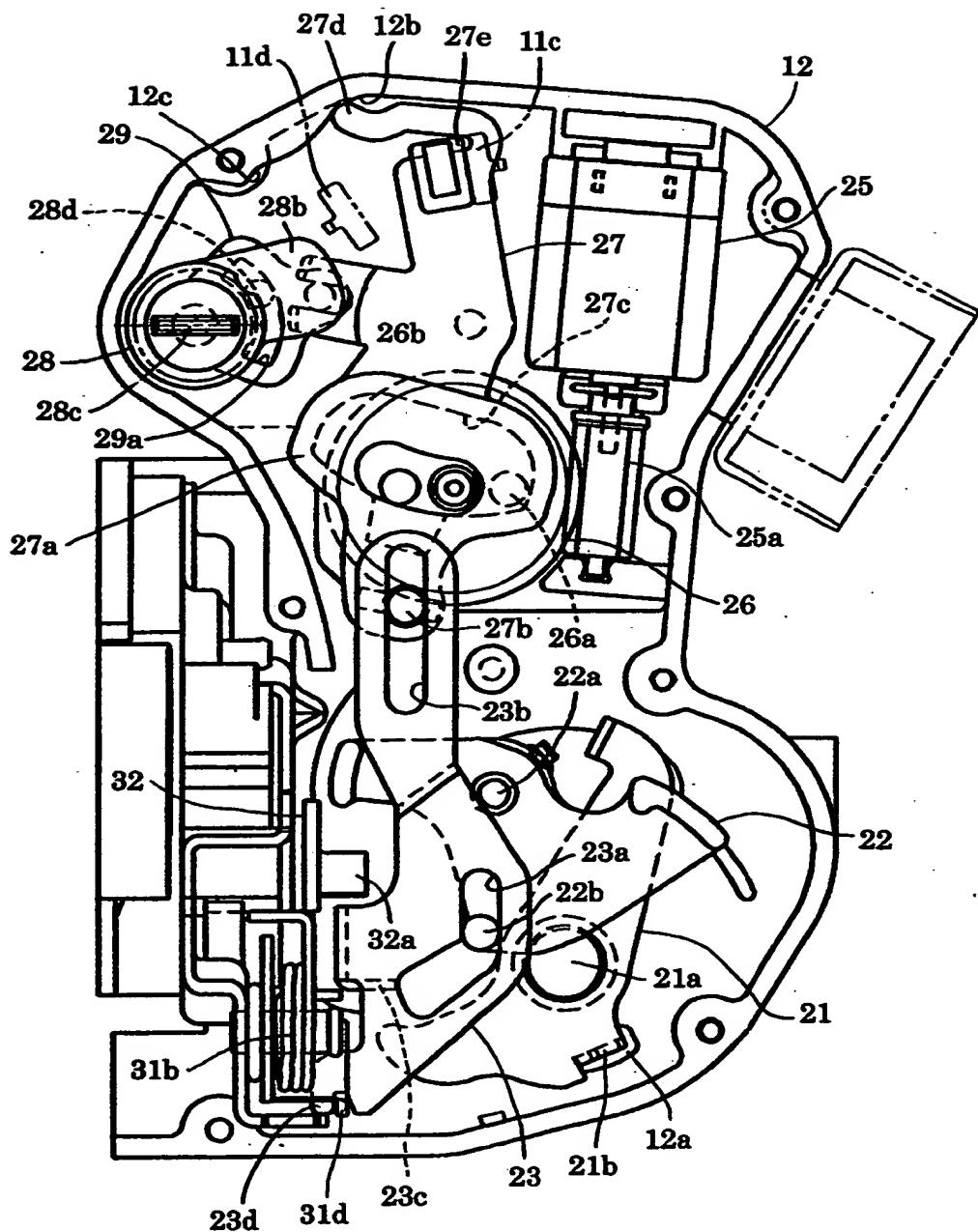
【図5】



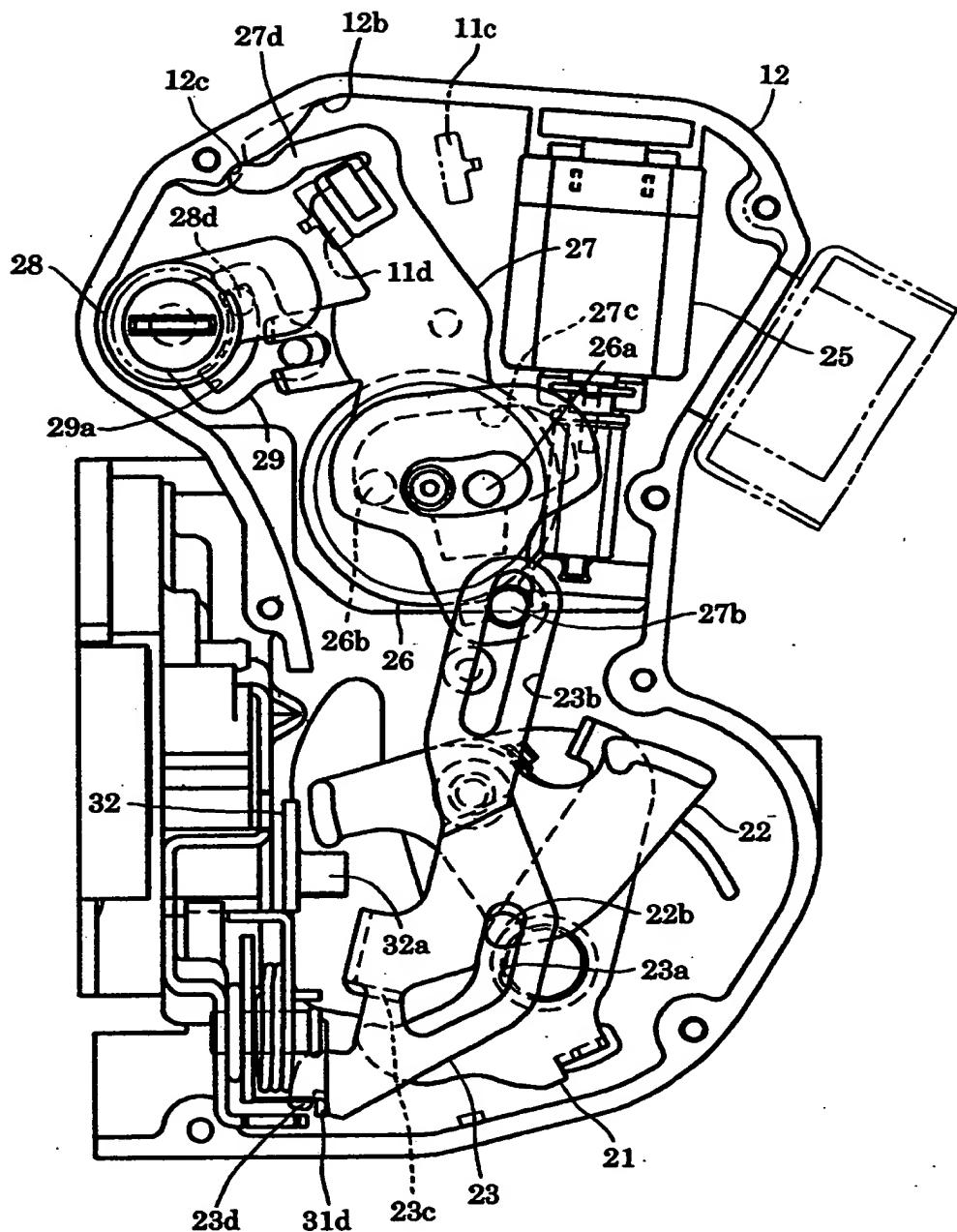
【図6】



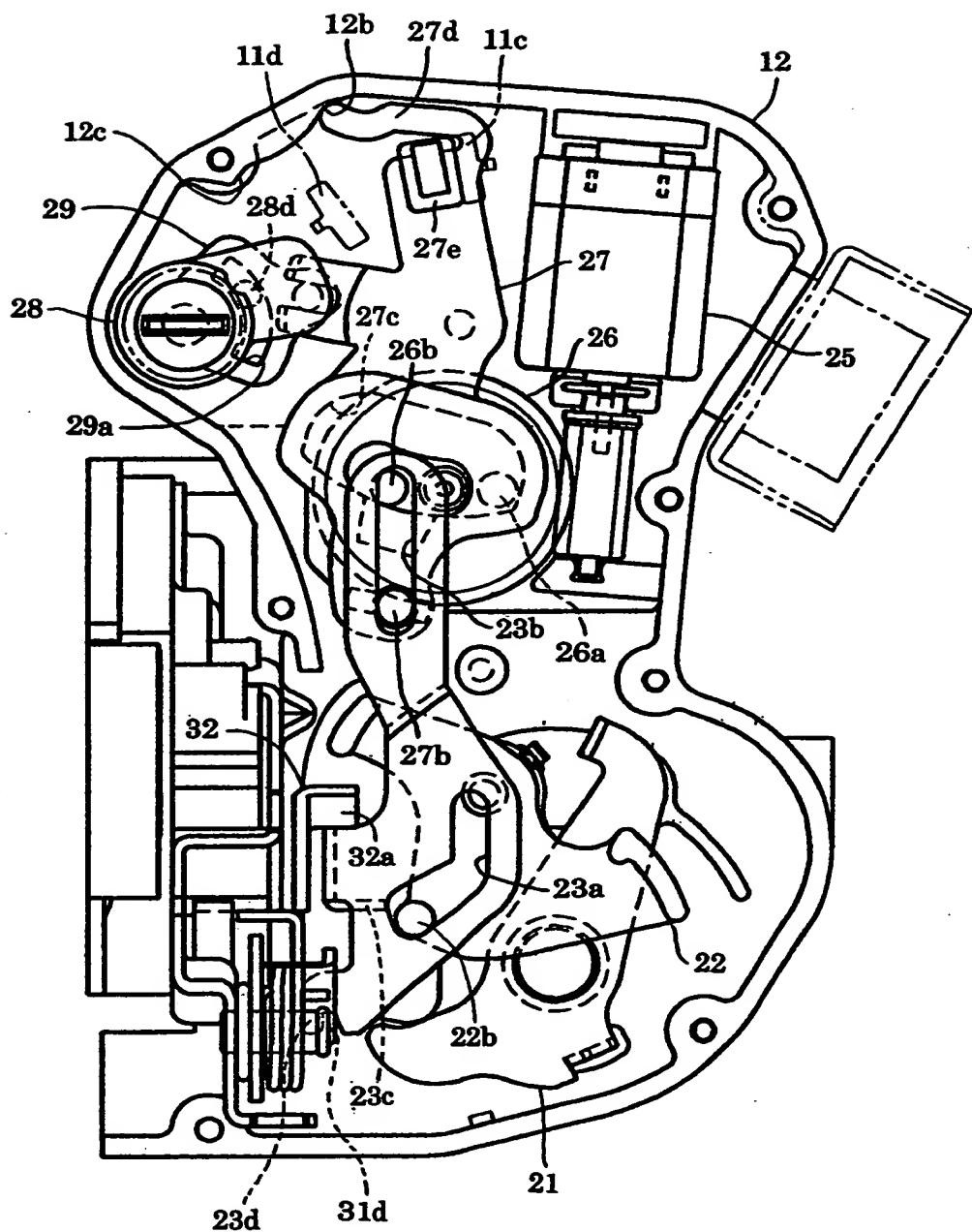
【図7】



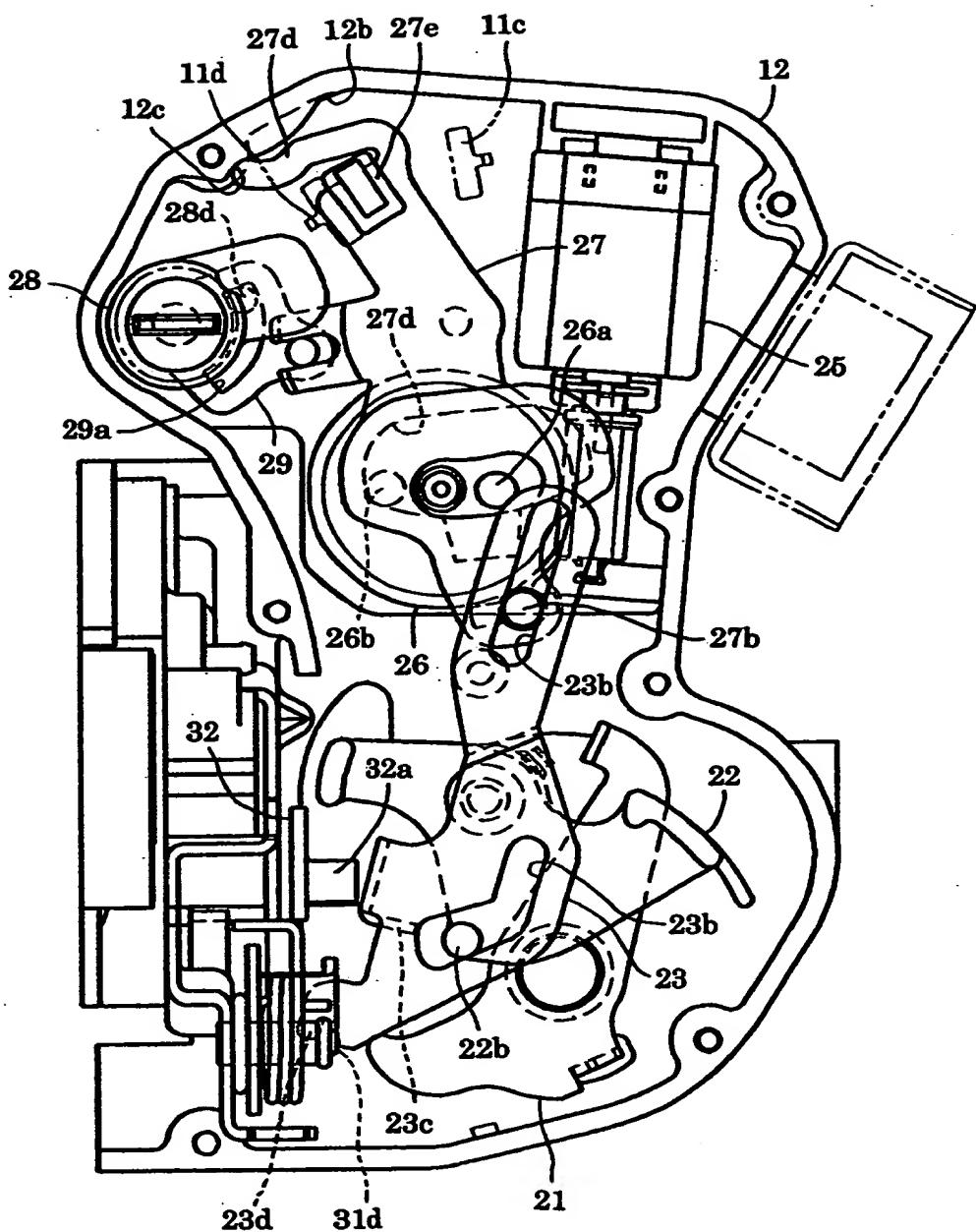
【図8】



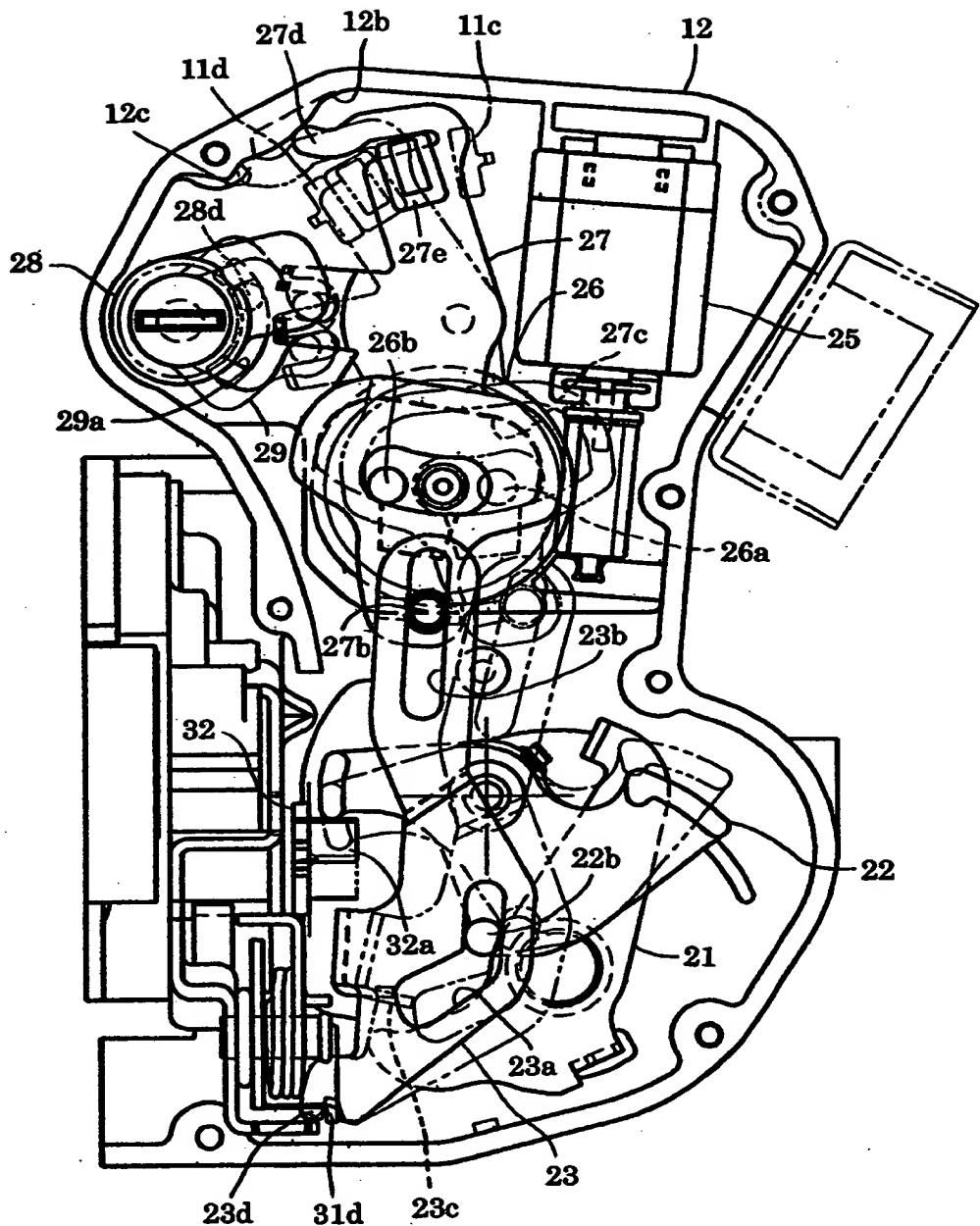
【図9】



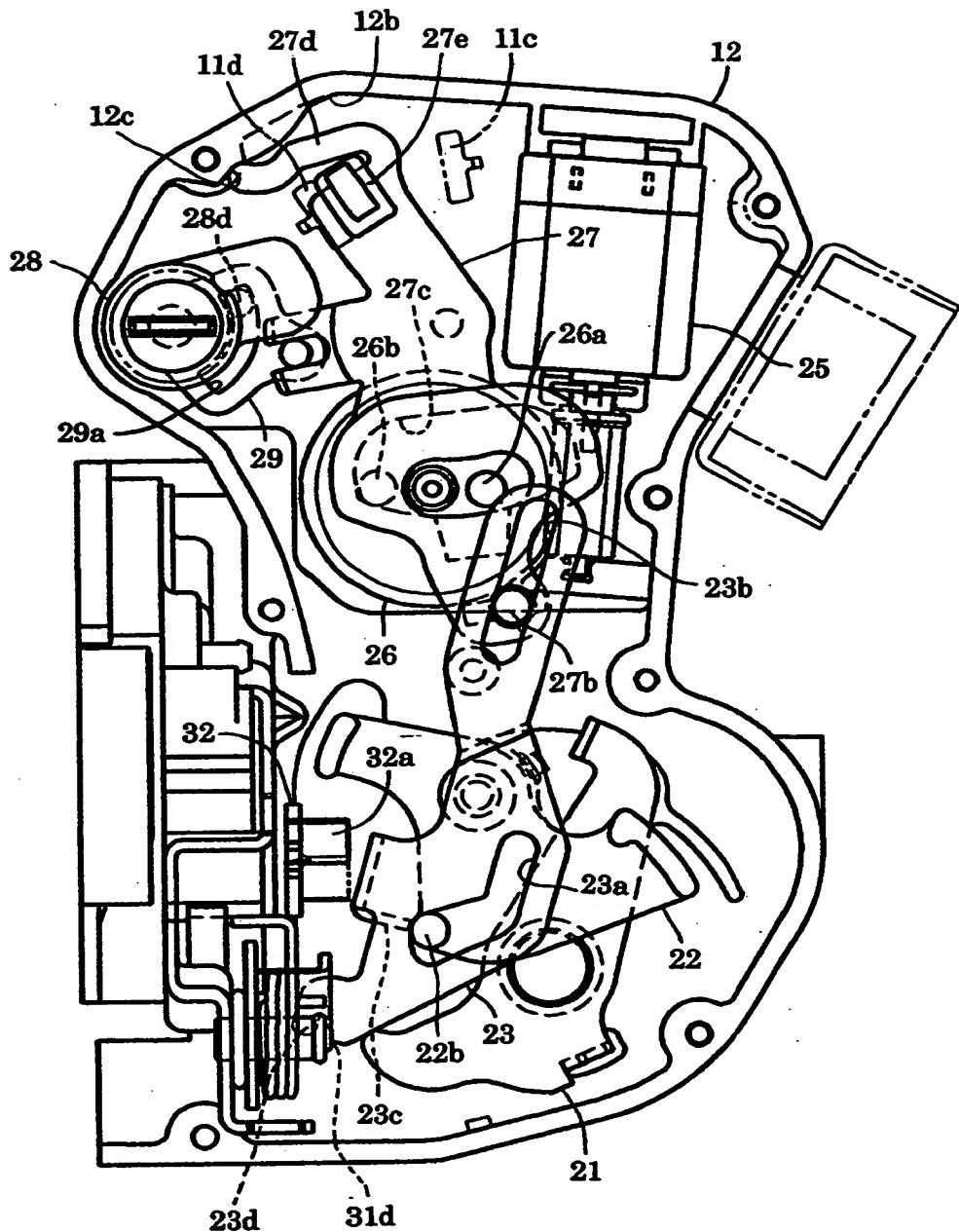
【図10】



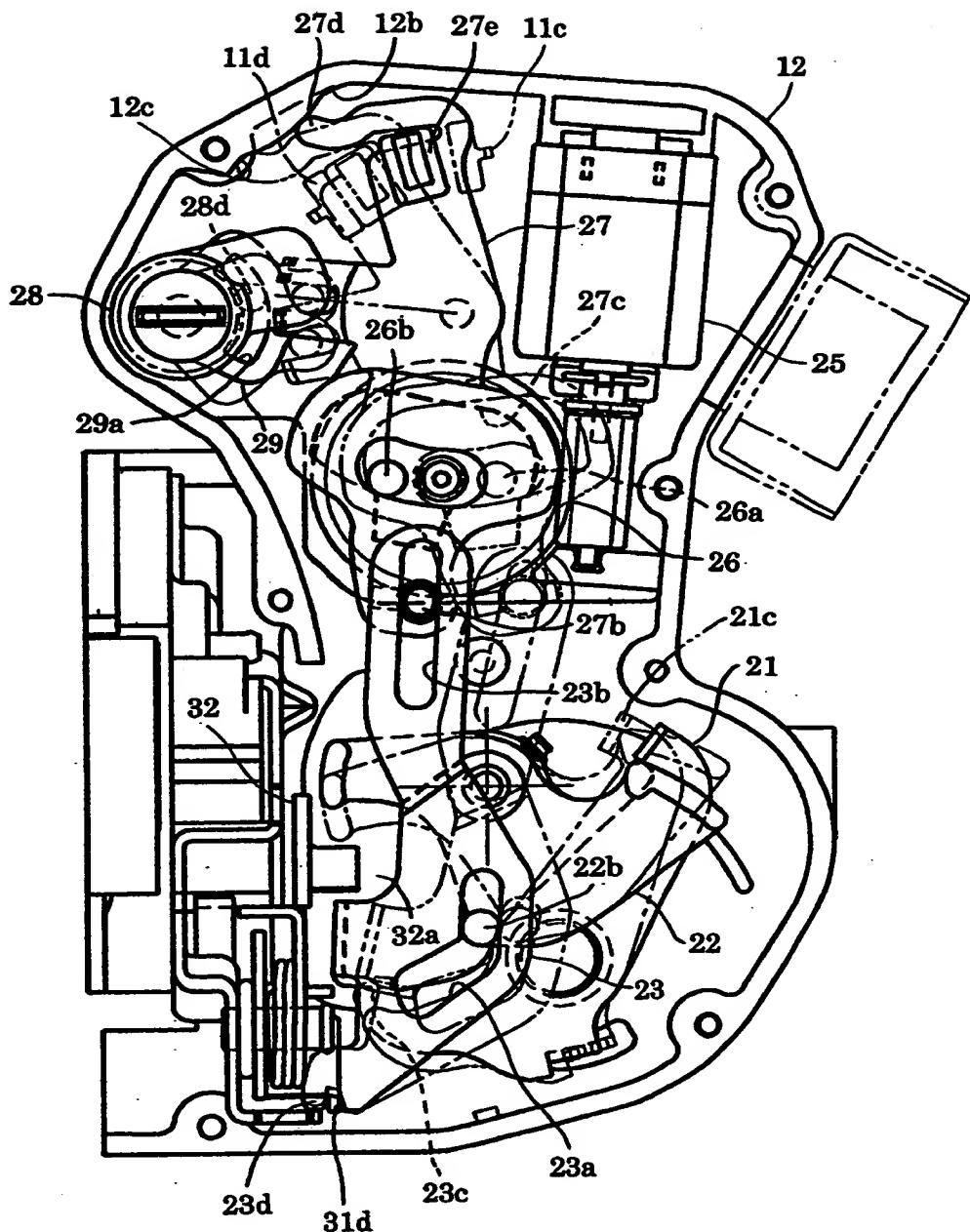
【図11】



【図12】



【図13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】ボデー側のストライカとドア側のラッチの掛止状態を解除不能なロック状態と解除可能なアンロック状態とに選択的に構成する作動機構に対するドアの隙間からの操作を不能にしあつドア内に侵入する水に曝されるのを防止すべく、作動機構の全ての構成部材を閉鎖ハウジングに収容してなる自動車用ドアロック装置において、各構成部材を閉鎖ハウジングにコンパクトに収容する。

【解決手段】作動機構20の操作力を出力する電動モータ25の出力部（ホイールギヤ26）と、掛止部の掛止状態をロック状態およびアンロック状態に選択的に形成するオープンリンク23とを、電動モータ25の回転力を回動力に変換して伝達するアクティブルバー17を介して連結して、これら3部材26, 17, 23を重合状態に並列配置してハウジング10内に収容した。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-075918
受付番号	50000325516
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成12年 3月21日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年 3月17日
【特許出願人】	
【識別番号】	000000011
【住所又は居所】	愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地
【氏名又は名称】	アイシン精機株式会社
【代理人】	
【識別番号】	100088971
【住所又は居所】	愛知県名古屋市中村区椿町15番19号 大正生 命ビル 大庭特許事務所
【氏名又は名称】	大庭 咲夫
【選任した代理人】	
【識別番号】	100115185
【住所又は居所】	愛知県名古屋市中村区椿町15番19号 大正生 命ビル 大庭特許事務所
【氏名又は名称】	加藤 慎治

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000000011]

1. 変更年月日 1990年 8月 8日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地

氏 名 アイシン精機株式会社